



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 674 946 A5

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: A 63 C 5/044  
A 63 C 5/056

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 2405/87

⑦③ Inhaber:  
Paul Rosenich, Vaduz (LI)

㉒ Anmeldungsdatum: 26.06.1987

㉔ Patent erteilt: 15.08.1990

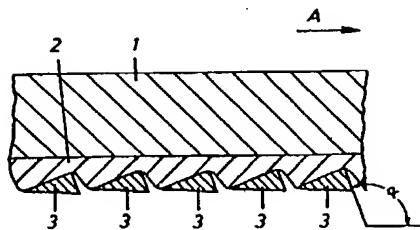
④⑤ Patentschrift  
veröffentlicht: 15.08.1990

⑦② Erfinder:  
Rosenich, Paul, Vaduz (LI)

⑤④ Steighilfe für Langlaufski.

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf eine Steighilfe für Langlaufski, welche aus mehreren als Rückgleit-Bremselemente dienenden Plättchen besteht, die an der Sklunterseite befestigt und aus einer eingeschwenkten Lage in eine ausgespreizte Stellung verschwenkbar sind.

Um eine derartige Steighilfe den Gleiteigenschaften eines Langlaufski mit glatter Unterseite anzupassen, sie gegen eine raue Behandlung und ein aggressives Abstoßen unempfindlich zu machen sowie ein Ansammeln von Schnee an der Rückseite der Plättchen zu vermeiden, sieht die Erfindung vor, dass die Plättchen (3) auf einer Schicht (2) aus elastomerem Material befestigt sind und in Form eines im Querschnitt dreieckigen Prisma ausgebildet sind.



## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Steighilfe gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei einer bekannten Ausführung dieser Art kann zwischen die Plättchen und die Unterlage Schnee bzw. Schmutz eindringen, der sich nur schwer aus dem Spalt zwischen jedem Plättchen und der Lauffläche entfernen lässt. Die Plättchen sind daher bereits nach kurzer Laufdauer in eine extreme Ausschwenkstellung ausgelenkt, was die Gleiteigenschaften des Ski erheblich herabsetzt.

Eine andere Steighilfe zeichnet sich dadurch aus, dass anstelle von Plättchen federnde Zungen an der Laufflächenschicht vorgesehen sind, die im Längsschnitt zylindersegmentartig gestaltet sind, wobei die Basisebene während der Anlagestellung etwa mit der Ebene des skifesten Teiles der Laufflächenschicht ausgerichtet ist, wogegen die konvexe Seite in einer annähernd komplementären Vertiefung des skifesten Teiles der Laufflächenschicht aufgenommen ist. Da diese Steighilfe in den Übergangsbereichen der Zungen zur Laufflächenschicht relativ dünne Scharnierbrücken besitzen, besteht die Gefahr, dass die Zungen im Bereich dieser Scharnierbrücken bei längerem Gebrauch und bei rauher Behandlung abreißen. Im übrigen tritt der oben angeführte Nachteil (Ansammlung von Schnee an der Rückseite der Zungen) auch bei dieser Ausführung auf.

Andere Beläge für die Unterseiten von Langlaufski zeichnen sich dadurch aus, dass ihre untere Fläche in Form von lageunveränderlichen Schuppen ausgebildet ist. (s. die US-PSen 3 269 892 und 3 408 086). Nach der AT-PS 347 314 ist weiter bekannt, schuppenförmige Plättchen hintereinander und in einem Abstand voneinander an der Unterseite des Ski anzuordnen. Diese Konstruktionen von Steighilfen sind zwar robuster als die zuvor beschriebenen, sie haben jedoch schlechtere Gleiteigenschaften als Langlaufski mit einer ebenen Unterseite.

In der DE-AS 1 075 998 ist eine Steighilfe mit mehreren, als Rückgleitbremselemente dienenden Plättchen, welche unter Zwischenschaltung einer Schicht aus elastomerem Material, insbesondere aus Schaumgummi oder geschäumtem Kunststoff, in Richtung der Längsachse des Skis im Abstand hintereinander angeordnet sind, beschrieben.

Während der Abfahrt müssen also die Teile der Schicht unter der Schräge komprimiert werden. Die Plättchen der DE-AS sind flach und die Abstossfläche ist somit nur der weiche, elastomere Stoff od.dgl., der alleine einen undefinierbaren Widerstand bewirkt.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, die Nachteile aller bekannten Ausführungsformen zu beseitigen und eine Steighilfe für Langlaufski zu schaffen, die einerseits gegen rauhe Behandlung, insbesondere gegen aggressives Abstossen, unempfindlich ist und die andererseits über gute Gleiteigenschaften und hohe Widerstandswerte beim Abstoss verfügt.

Ausgehend von einer Steighilfe gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1 wird diese Aufgabe

erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles dieses Anspruches gelöst. Durch dieses Merkmal wird ein Ski geschaffen, dessen Gleiteigenschaft von jener eines Ski mit glatter Unterseite sich nur unwesentlich unterscheidet.

Eine zuverlässige Bewegung der einzelnen Plättchen ist ermöglicht, sowohl fürs Ein- als auch Ausschwenken. Als Material für die Schicht aus elastomerem Stoff bieten sich verschiedene Stoffe an. In der Praxis haben sich als Kunststoffschaum Polyurethan oder Polyvinylschaum als vorteilhaft erwiesen.

Weiter ist es zweckmässig, die Dicke der Elastomeren im Intervall von 3 bis 10 mm zu bemessen, wobei in diesem Fall die Höhe der Plättchen etwa 2 bis 9 mm betragen kann.

Die Konstruktion nach Anspruch 2 ermöglicht es, dass jedes Plättchen, wenn es den Ski gegen Zurückgleiten sichern soll, selbsttätig in den Schnee hineingezogen wird und dadurch die Bremswirkung verstärkt, bzw. schneller in die Gleitsicherungsstellung kommt. In dieselbe Richtung zielen die Merkmale des Anspruches 3.

Durch die Massnahmen des Anspruches 4 wird verhindert, dass im Falle einer geringfügigen Teilablösung einzelner Plättchen zwischen die Plättchen und den Schaum dringen. Die Plättchen sind somit zuverlässig gegen Ablösen von der Schicht aus elastomerem Material gesichert.

Eine optimale Kompressionssteifigkeit für die Schicht aus elastomerem Material ist gegeben, wenn sie zwischen 0,25 bis 0,13 kp/cm<sup>2</sup> liegt.

Schliesslich wird durch den Gegenstand des Anspruches 5 das seitliche Führungsverhalten des Langlaufski verbessert.

In der Zeichnung sind zwei beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes rein schematisch dargestellt.

Fig. 1 ist ein vertikaler Längsmittelschnitt durch einen mittleren Teilbereich eines mit einer erfindungsgemässen Steighilfe ausgerüsteten Langlaufski, gemäss einer ersten Ausführungsform während des Gleitvorganges, und

Fig. 2 ein analoger Schnitt durch den Langlaufski, dessen Steighilfe sich in der Ruhestellung befindet;

Fig. 3 ist ein Schnitt durch eine zweite Ausführungsform in der halb ausgefahrenen Stellung, und in

Fig. 4 ein ähnlicher Schnitt durch dieselbe, die sich in der Abstossphase befindet, wiedergegeben.

In den Fig. 1 und 2 ist mit 1 ein Langlaufski bezeichnet. Dieser trägt an seiner Unterseite eine Schicht 2 aus elastomerem Material, die etwa 3 bis 10 mm stark sein kann. Auf dieser Schicht 2 sind Plättchen 3 befestigt, z.B. angeklebt, welche die Form von dreikantigen Prismen aufweisen. Dabei ist der eine Winkel der an der Schicht 2 befestigten Basisfläche des Prismas ein spitzer von etwa 25°, der andere Basiswinkel hingegen etwa ein rechter. Der der Basis gegenüberliegende Winkel muss daher wiederum ein spitzer Winkel von etwa 65° sein.

Die Dicke der Plättchen 3 kann zwischen 2 und 9 mm liegen.

Während des in Fig. 1 dargestellten Gleitvorganges des Langlaufski 1 nehmen die einzelnen Plättchen 3 eine Lage ein, in der die der an der Schicht 2 befestigten Basis gegenüberliegenden Kanten nur geringfügig über die Auflageebene vorragen, so dass die Gleiteigenschaften des Langlaufski 1 gegenüber einem Langlaufski ohne Steighilfe nur unwesentlich verschlechtert werden.

Wird jedoch der in Fig. 1 dargestellte Langlaufski 1 vom Gewicht des Skiläufers entlastet, oder wird auf ihn eine Kraft in Richtung des Pfeiles A ausgeübt, so werden die Plättchen 3 aus der Lage nach Fig. 1 im Uhrzeigersinn nach unten geschwenkt, bis die Lage nach Fig. 2 erreicht ist. Zu dieser Verschwenkung trägt auch der Winkel  $\alpha$  bei, den die Rückseite des Plättchens mit der Auflageebene des Langlaufski 1 einschliesst. In der in Fig. 2 dargestellten Endlage der Plättchen 3 ist der Winkel  $\beta$ , den die Stützflächen der Plättchen mit der Auflageebene des Langlaufski 1 einschliessen, angenähert ein rechter.

Bei der in den Fig. 3 und 4 dargestellten zweiten Ausführungsform ist der Winkel  $\gamma$ , den die Stützflächen der Plättchen 3' mit der Auflageebene des Langlaufski 1' in der Ruhelage einschliessen, wesentlich grösser als  $90^\circ$ , beispielsweise  $135^\circ$  (s. Fig. 3). Aus diesem Grunde werden die Plättchen 3', die auf der Schicht 2' aus elastomerem Material befestigt sind, noch verstärkt und schneller in den Schnee hineingezogen, was ein aggressives Abstossen möglich macht, zumal die durch die vorstehenden Kanten der Prismen gelegte Ebene von der Unterseite des Ski 1' einen grösseren Abstand hat als beim ersten Ausführungsbeispiel (s. Fig. 4).

Die zur Verwendung gelangende Schicht kann von offenzelligem Schaumgummi bzw. von offenzelligem, geschäumtem Kunststoff auf der Seite der Plättchen mit einer Folie aus Kunststoff oder Gummi abgedeckt sein. Des weiteren kann diese Schicht als ein einseitig geschlossener Schaum (Integralschaum) ausgebildet sein, wobei die geschlossene Oberfläche des Schaumes vom Ski abgewandt ist.

Die Erfindung ist nicht an die in der Zeichnung dargestellten und im vorstehenden beschriebenen Ausführungsbeispiele gebunden. Vielmehr sind verschiedene Abänderungen derselben möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise können die Winkel, welche die einzelnen Flächen der dreikantigen Prismen miteinander einschliessen, innerhalb gewisser Grenzen variiert werden. Weiter wäre es denkbar, die Stützflächen der Prismen konkav zu krümmen, so dass eine Schaufelwirkung eintritt.

Die Anwendung der Erfindung ist auch keineswegs auf Langlaufski eingeschränkt. Vielmehr können auch Tourenski und Abfahrtski mit der Erfindung ausgerüstet, gegebenenfalls sogar nachgerüstet werden.

#### Patentansprüche

1. Steighilfe für Ski, insbesondere für Langlauf-

ski mit mehreren, als Rückgleit-Bremselemente dienenden Plättchen, welche unter Zwischenlage einer Schicht aus elastomerem Material, aus Schaumgummi oder geschäumtem Kunststoff, in Richtung der Längsachse des Ski im Abstand hintereinander angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Plättchen (3) in Form eines im Querschnitt dreieckigen Prismas ausgebildet und an der Schicht (2) aus elastomerem Material befestigt ist, und dass die Plättchen aus einer eingeschwenkten in eine ausgespreizte Stellung verschwenkbar sind.

2. Steighilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass diejenige Steighilfe des Plättchens (3), welche zum Abstützen des Langlaufski (1) gegen ein Zurückgleiten im Schnee dient, mit der Unterseite des Ski (1) in der eingeschwenkten Lage des Plättchens (3) einen stumpfen Winkel ( $\alpha$ ), in der ausgeschwenkten Lage hingegen etwa einen rechten Winkel ( $\beta$ ) einschliesst (Fig. 1 und 2).

3. Steighilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass diejenige Seitenfläche des Plättchens (3'), welche zum Abstützen des Langlaufski (1') gegen Zurückgleiten im Schnee dient, mit der Unterseite des Ski (1'), wenn dieser unbelastet ist, einen stumpfen Winkel ( $\gamma$ ) einschliesst, der grösser als  $90^\circ$ , vorzugsweise  $135^\circ$  ist (Fig. 3).

4. Steighilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Plättchen und die Schicht aus elastomerem Material gegenüber dem Schnee von einer durchgehenden elastischen Folie abgedeckt sind.

5. Steighilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass über die Breite des Ski (1) mehrere Plättchen (3) reihenweise auch nebeneinander angeordnet sind, und dass – in Skilängsrichtung gesehen – die Plättchen der anschliessenden Reihen relativ zueinander um die halbe Breite der Plättchen versetzt sind.

FIG. 1

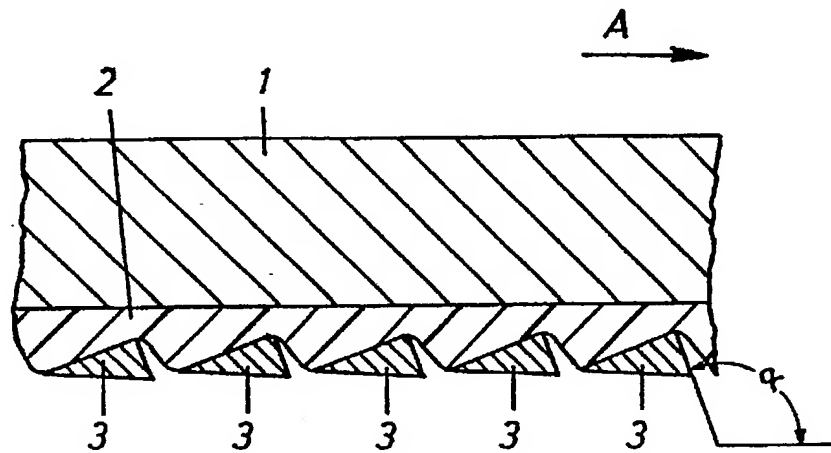


FIG. 2

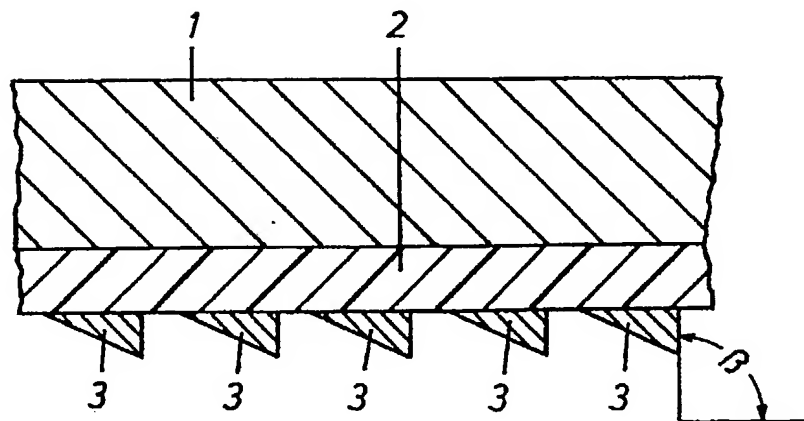


FIG. 3

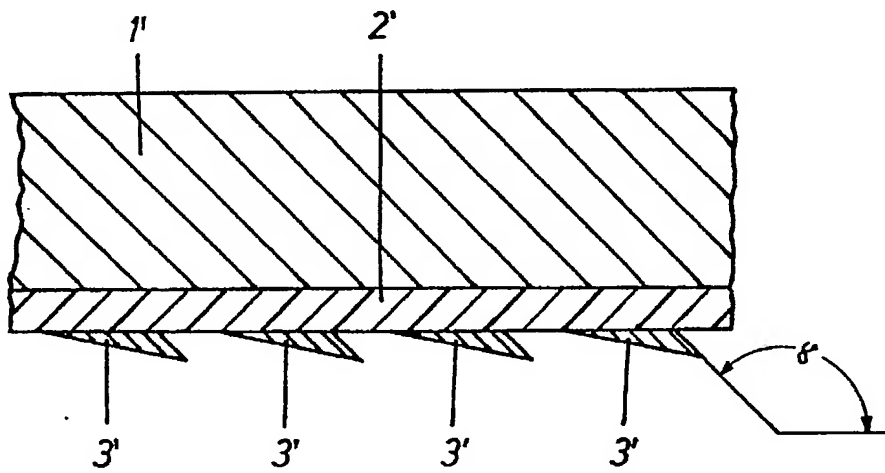
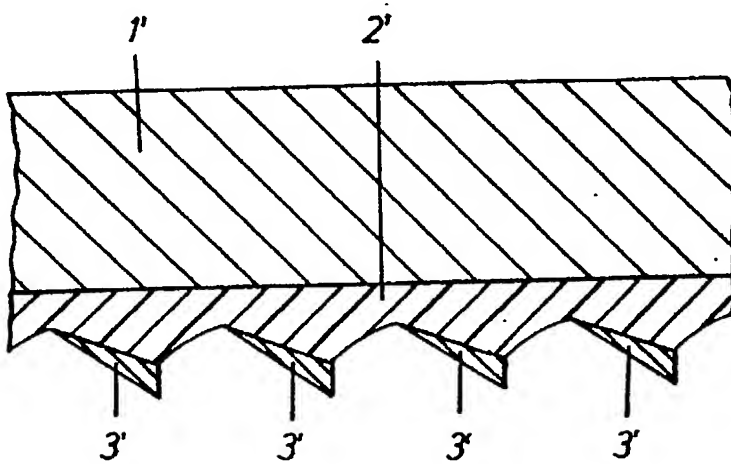


FIG. 4



PUB-NO: CH000674946A5  
DOCUMENT-IDENTIFIER: CH 674946 A5  
TITLE: Climbing aid for cross-country skis  
- has prismatic plates on layer of elastomer material  
PUBN-DATE: August 15, 1990

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
ROSENICH, PAUL N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
PAUL ROSENICH N/A

APPL-NO: CH00240587  
APPL-DATE: June 26, 1987

PRIORITY-DATA: CH00240587A ( June 26, 1987)  
INT-CL (IPC): A63C005/044, A63C005/056  
EUR-CL (EPC): A63C005/044 ; A63C007/06  
US-CL-CURRENT: 280/604

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O>The climbing aid for cross country skis comprises several small plates (3), each in the form of a prism with triangular cross section to serve as non-slip brake elements. Each plate is fixed to the layer (2) of elastomer material which is interposed between the ski and plates. The plates can be swivelled from a swivelled-in position into a

splayed position to  
act as a grip. The plates which serve to prevent the ski  
from slipping back in  
the snow can include with the underneath of the ski an  
obtuse angle ( $\alpha$ ) in  
the swivelled in position and a right angle ( $\beta$ ) in the  
splayed position.

ADVANTAGE - The plates do not prevent a smooth cross  
country ski action but  
secure against slipping back.